COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

LIMITADO
CEPAL/MEX/UCT/40
Enero de 1980

APOYO AL PROGRAMA DE LA CEPAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO

80-2-53-50

INDICE

/I. ANTECEDENTES

I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL), por intermedio de la Unidad de Ciencia y Tecnología de la Subsede en México, ha venido colaborando --desde principios de 1976-- con los gobiernos de la región en la formulación de políticas y proyectos nacionales relacionados con el tema de ciencia y tecnología, y en la definición de las posiciones individuales de cada país que serían presentadas ante foros internacionales.

Además de lo anterior, y con el fin de fomentar la adopción de una posición latinoamericana uniforme sobre el particular, promovió y organizó la celebración de sendas reuniones regionales, la primera de las cuales tuvo lugar a mediados de 1978 en la ciudad de Panamá,[1/] y la segunda que se realizó a fines de ese mismo año en Montevideo, Uruguay.[2/] Además, de lograr el objetivo de fijar una posición conjunta como resultado de las reuniones, los países de la región recomendaron el establecimiento de "un sistema de financiamiento para el desarrollo tecnológico del Tercer Mundo", tema que fue considerado durante la Conferencia Mundial sobre Ciencia y Tecnología que se llevó a cabo a fines de agosto de 1979 en la ciudad de Viena.

Durante dicha conferencia de las Naciones Unidas, los países miembros aprobaron un plan de acción encaminado a: i) fortalecer la capacidad instalada de ciencia y tecnología de los países en desarrollo, tanto al nivel nacional, como al subregional, regional e internacional; ii) a modificar el patrón actual de las relaciones científicas y tecnológicas

1/ Véase el Informe de la reunión regional latinoamericana preparatoria para la Conferencia de las Naciones Unidas para la Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (E/CEPAL/1058).

2/ Véase el Informe de la segunda reunión regional latinoamericana preparatoria para la conferencia de las Naciones Unidas sobre ciencia y tecnología para el desarrollo (E/CEPAL/1059).

/internacionales,

internacionales, referidas a la adquisición y la transferencia de las tecnologías, a la promoción de la cooperación internacional sobre el particular, y a los arreglos institucionales necesarios para ello; y, finalmente, iii) a fortalecer el papel del sistema de las Naciones Unidas en este campo y a la asignación creciente de recursos financieros.[3/]

En la conferencia, los países miembros solicitaron a los organismos de las Naciones Unidas ayuda para: i) mejorar la capacidad de formulación y ejecución de políticas y la infraestructura requerida para el desarrollo tecnológico; ii) lograr un más eficiente uso de los conocimientos y recursos disponibles en los mismos países; iii) fomentar el intercambio de experiencias entre los países con el fin de fortalecer la autosuficiencia colectiva.[4/]

En lo referente al posible establecimiento de un fondo internacional para financiar las actividades de ciencia y tecnología, la Conferencia recomendó a la Asamblea General de las Naciones Unidas la realización de un estudio --a completarse a fines de 1981-- para determinar los requerimientos financieros de los países en desarrollo, y la posible oferta de los países desarrollados para estas actividades; inventariar los programas multilaterales y bilaterales existentes que proveen apoyo financiero para dichos propósitos, y, finalmente, presentar propuestas alternas para la obtención, desembolso y control, en largo plazo, de los fondos requeridos, así como para los arreglos institucionales apropiados. Para atender las necesidades financieras inmediatas, sin embargo, la Conferencia decidió establecer un fondo, a base de contribuciones voluntarias, por un monto estimado en los 250 millones de dólares que será administrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD.[5/]

El programa de trabajo antes descrito, buena parte del cual recae en las comisiones económicas regionales, es en extremos ambicioso y para realizarlo se cuenta con recursos de planta reducidos, al menos en lo que

3/ Véase Report of the United Nations Conference on Science and Technology for Development (A/CONF.81/16).
4/ Ibid.
5/ Ibid.

/respecta

respecta a la Comisión Económica para América Latina. Surge como necesidad imperiosa, por lo tanto, la conveniencia de que todos los organismos de la familia de las Naciones Unidas aúnen esfuerzos para poder llevar a cabo la tarea que les ha sido encomendada. Con lo anterior se lograría además una adecuada coordinación de los esfuerzos y las iniciativas, evitándose así cualquier duplicación.

/II. EL PROGRAMA

II. EL PROGRAMA DE LA CEPAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

1. Las características del programa de la CEPAL

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) ha delineado un programa de trabajo para el tema de ciencia y tecnología para el desarrollo, que se basa en las conclusiones y recomendaciones de las reuniones regionales celebradas en 1978 y de la reciente conferencia mundial.

El programa de la CEPAL está orientado, en primer lugar, a atender la vinculación entre el tema de ciencia y tecnología y el desarrollo económico y social; en segundo, a fortalecer la capacidad científica y tecnológica, individual y colectiva, de los países de la región; y en tercero, a identificar puntos o temas de interés común a los países de la región, prestando particular atención a la cooperación regional y subregional, lo cual habrá de permitir la coordinación de esfuerzos con otras regiones del mundo y con los de los organismos internacionales.

En tal sentido, el programa de la CEPAL incluirá la coordinación de proyectos y programas en ciencia y tecnología para la región estructurando en forma coherente las actividades que se realicen en los países, procurando evitar con ello la duplicación de esfuerzos y aprovechando en forma racional los recursos disponibles en la región. Se espera que el programa de la CEPAL ayudará a desarrollar marcos conceptuales y políticas --nacionales, subregionales y regionales-- sobre aspectos científicos y tecnológicos que han sido objeto de insuficiente atención. También permitirá desarrollar y fortalecer la capacidad regional y subregional de cooperación técnica horizontal, haciéndose cargo de las disposiciones de la Conferencia Mundial de Ciencia y Tecnología y del Plan de Acción sobre Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPL). Finalmente, el programa incluye un componente de intercambio de información y de compatibilización de objetivos y acciones con los programas de las demás comisiones regionales.

Este programa contempla los aspectos básicos necesarios para poder ejecutar las decisiones de la conferencia mundial y de las reuniones regionales sobre el tema de ciencia y tecnología para el desarrollo.

/2. Los

2. Los objetivos generales del programa

Los objetivos generales de desarrollo del programa se sustentan en el Programa de Acción resultante de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y en el Plan de Acción de Buenos Aires sobre Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo.

Dichos objetivos, centrados alrededor de la necesaria vinculación entre la ciencia y la tecnología y el desarrollo económico y social, son:

a) El fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica, individual y colectiva, de los países de la región. Este fortalecimiento se traduciría en: i) mejoras sustanciales en la generación, transferencia, adaptación y uso de los conocimientos científicos y tecnológicos; ii) el perfeccionamiento de las políticas científicas y tecnológicas; y iii) la mayor capacidad de negociación en los aspectos científicos y tecnológicos del establecimiento de un Nuevo Orden Económico Internacional;

b) El incremento de la cooperación científica y técnica entre los países de la región. Esto exige el diseño y puesta en marcha de mecanismos que: i) aumenten el flujo de información en la región; ii) aceleren el proceso de transferencia de tecnología entre países de la región; iii) faciliten adquisiciones conjuntas de tecnología; iv) generen proyectos multinacionales dentro de la región; v) permitan el intercambio de experiencias; y vi) establezcan y consoliden redes subregionales y regionales de apoyo y cooperación, y

c) La formulación de estrategias tecnológicas regionales y el establecimiento de sistemas de consulta y negociación directa en determinados aspectos científicos y tecnológicos. Se buscará aquí: i) la determinación de estrategias sectoriales de desarrollo tecnológico, partiendo de una evaluación de las capacidades regionales y de una proyección de las tendencias internacionales; ii) la formación de sistemas de consulta permanente y de estrategias de negociación conjunta, utilizando las organizaciones científicas y técnicas regionales pertinentes; iii) el desarrollo de marcos conceptuales y políticas sobre aspectos científicos y tecnológicos que han sido, hasta el presente, objeto de insuficiente atención.

/3. Los

3. Los proyectos o temas específicos del programa

Dentro de los lineamientos antes citados, la Secretaría Ejecutiva de la CEPAL atendería con diverso grado de detalle, un total de diez temas o proyectos específicos que se describen sucintamente a continuación.

a) Los mecanismos de financiamiento

Como se señaló anteriormente, la creación de mecanismos adecuados de financiamiento para las actividades científicas y tecnológicas de los países en desarrollo, recibió especial atención y apoyo durante la conferencia mundial y las reuniones regionales sobre ciencia y tecnología y también durante el último período ordinario de sesiones de la CEPAL.[1/] En torno a este tema, la Secretaría Ejecutiva se abocaría a atender tres actividades principales.

La primera se refiere al análisis de los mecanismos nacionales existentes --tales como el de la Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) en Brasil o el del Instituto de Investigación Tecnológica, Industrial y Normas Técnicas (ITINTEC) en el Perú --para evaluar sus resultados y buscar la forma de transferir algunas de sus experiencias positivas a los demás países de la región, prestando asistencia para ello a los países que puedan requerirlo.

La segunda incluye la realización de estudios que permitan diseñar y llevar a la práctica los mecanismos financieros para proyectos subregionales o regionales --similares a los proyectos andinos de desarrollo tecnológico-- que podrían realizarse bajo diversos esquemas de integración.

La tercera actividad sería la participación directa en los estudios encomendados por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CNUCTD), que habrán de realizarse en 1980-1981, para diseñar un mecanismo de financiamiento de la ciencia y la tecnología para el desarrollo. Para ello se tomarían como base los criterios enunciados en la reunión ad-hoc que se celebró en Lima y que fueron aprobados por los países en el reciente período de sesiones de la CEPAL.

En relación con estos temas obviamente habrá que contar con la participación directa y estrecha de los organismos nacionales, subregionales y regionales que estén vinculados con la ciencia y la tecnología.

1/ Véase el Informe del decimoctavo período de sesiones de la CEPAL, (E/CEPAL/1083/Rev.1), La Paz, Bolivia.

/También

También cabe contar con la colaboración de los demás organismos de las Naciones Unidas, especialmente del PNUD, la UNESCO y la UNCTAD.

b) La transferencia de tecnología

Existen en el programa dos actividades por abordar en el tema de la transferencia de tecnología. La primera se refiere a colaborar con los países en la creación o el fortalecimiento de las instituciones de registro y control de la tecnología, especialmente en aquellas que se encuentran en las etapas iniciales de conformación y desarrollo, y en promover la cooperación entre dichas instituciones.

La segunda se relaciona con la formulación y puesta en marcha de mecanismos activos de selección y adaptación de tecnologías importadas, para sustituir los esquemas "pasivos" --de mero control legal en algunos casos-- que imperan en la actualidad.

c) Las políticas de investigación básica para el desarrollo

Se llevará a cabo un estudio tendiente a analizar la situación actual referente a la investigación científica básica en la región, determinar su relación con el desarrollo socioeconómico y definir políticas tendientes a relacionar la investigación científica básica con los planes de desarrollo.

d) La propiedad industrial

Se revisarán los efectos del actual sistema internacional de propiedad industrial sobre las estructuras científicas y tecnológicas de los países de la región, y se formularán recomendaciones tendientes a establecer los procedimientos legales y administrativos, y las políticas nacionales y regionales, que permitan asegurar que el sistema sea de utilidad para el desarrollo científico y tecnológico de los países.

/Bajo

Bajo este proyecto se podría, en colaboración con la OMPI, estudiar el contenido técnico de las patentes, realizar cursos de adiestramiento en el manejo y análisis de patentes, y participar en la conformación de la red latinoamericana de información sobre patentes.

e) Las redes de información técnica

Se continuarán los esfuerzos tendientes a establecer una red de información sobre energías no convencionales, trabajo ya iniciado por la CEPAL,[2/] y la Red de Información Técnica Latinoamericana (RITLA) que propone el SELA.

f) La normalización técnica

Se llevarán a cabo los estudios de base para concretar la normalización técnica en los países de la región, con el fin de facilitar el comercio nacional e internacional. El estudio por realizar también habrá de incluir el análisis de las implicaciones de la normalización en el desarrollo del comercio a nivel nacional, regional y mundial, y culminará en la elaboración de propuestas para el establecimiento de políticas nacionales y regionales sobre el particular.

g) Las estrategias sectoriales de desarrollo tecnológico

Se analizarán dos sectores concretos --el de la industria electrónica y el de la agricultura-- con el fin de definir la situación actual, el potencial de desarrollo y los aspectos tecnológicos necesarios para establecer estrategias sectoriales de desarrollo tecnológico a nivel nacional, subregional y regional.

Se han seleccionado la industria electrónica y la agricultura por ser éstos dos aspectos cuyo futuro está ligado a campos en los que se está produciendo actualmente en el ámbito internacional, un acelerado

2/ Véase el documento Estudio preliminar sobre el establecimiento de una red de información de energías no convencionales en América Latina (CEPAL/MEX/1014).

/desarrollo

desarrollo tecnológico, especialmente en lo que concierne a los circuitos integrados y a la ingeniería genética. Además, la incidencia de la electrónica y la agricultura sobre la estructura productiva de todos los países, obliga a los de la región a prepararse debidamente para los cambios que se están dando.

h) Asesoramiento a los países

De acuerdo con las resoluciones de la CNUCTD, la secretaría de la CEPAL prestará asistencia directa a los países de la región para: i) fortalecer sus sistemas científicos y tecnológicos, y ii) identificar y formular proyectos concretos de inversión sobre el tema.

Esta actividad se traduciría en la formulación de listados de los proyectos cuya ejecución podría requerir del mecanismo de financiamiento propuesto en la Conferencia Mundial.

i) Enlace y coordinación

La CEPAL, además de asumir las funciones encargadas por la CNUCTD de "desempeñar un papel rector en los programas de cooperación científica y tecnológica a nivel regional" y de hacer contribuciones al proceso de formulación de políticas del Comité Intergubernamental, habrá de realizar una importante labor de colaboración y coordinación con el PNUD en el período de funcionamiento del fondo provisional propuesto en la Conferencia Mundial. Dicha labor habrá de redundar en beneficio de los países y de la eficiencia en el funcionamiento del fondo.

III. EL APOYO REQUERIDO

Para poder realizar las tareas que le han sido encomendadas en torno al tema de ciencia y tecnología para el desarrollo, la CEPAL cuenta con recursos limitados e insuficientes. Por esa razón se desea solicitar apoyo por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo con cargo, posiblemente, al fondo interino establecido por la CNUCTD, en la inteligencia de que las actividades por apoyar generarán proyectos concretos de inversión en ciencia y tecnología.

Se describen en seguida aquellas actividades del programa de trabajo de la CEPAL para el bienio 1980-1981, que requerirán de apoyo extrapresupuestario, teniendo en cuenta que la Unidad de Ciencia y Tecnología, que estará integrada por tres profesionales, caerá bajo la División conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo Industrial en Santiago de Chile.

1. Las tareas específicas por realizar

a) Los mecanismos nacionales de financiamiento

Los objetivos inmediatos de este proyecto serían:

1) Establecer una orientación metodológica sobre los aspectos financieros, administrativos y de política de sistemas nacionales de financiamiento de la ciencia y la tecnología para el desarrollo, con el objeto de facilitar a los países de la región el diseño de dichos mecanismos teniendo en cuenta las carácticas nacionales propias.

2) Diseñar sistemas de evaluación periódica de mecanismos de financiamiento de actividades científicas y tecnológicas, en función de su incidencia sobre el desarrollo del país. Las etapas del mismo son:

i) La recopilación de información y la evaluación de mecanismos nacionales existentes. Esta etapa, de una duración aproximada de ocho meses (véase el cronograma de actividades adjunto), se iniciaría con un levantamiento general de los sistemas nacionales de financiamiento de la ciencia y la tecnología para el desarrollo existentes en la región. Luego

/se seleccionarían

se seleccionarían cuatro o cinco países en los que --a base de contratación de consultores nacionales y en estrecha colaboración con las instituciones correspondientes-- se analizarían los aspectos financieros, administrativos y de política de los respectivos mecanismos, así como los resultados que se hayan obtenido durante el tiempo que han estado en operación. A continuación se haría una primera evaluación de los logros y del potencial futuro de cada mecanismo.

ii) El análisis comparativo de los mecanismos existentes. En esta segunda etapa --utilizando los resultados de la anterior-- se haría un estudio comparativo de los mecanismos existentes a fin de determinar las ventajas comparativas que puedan existir para cada uno de ellos bajo determinadas circunstancias políticas, sociales y de nivel de desarrollo.

Se calcula una duración de seis meses para esta actividad.

iii) El apoyo a los gobiernos en el diseño y puesta en marcha de mecanismos nacinnales para el financiameitno de la ciencia y la tecnología para el desarrollo. En esta etapa, de dos años de duración, se atenderían las solicitudes de asistencia de los gobiernos para el desarrollo y puesta en marcha de los mecanismos de financiamiento de ciencia y tecnología. Para esto, se utilizaría la experiencia lograda y la metodología desarrollada. Además, se tendrían muy en cuenta los resultados que se irían produciendo en el desarrollo de mecanismos regionales e internacionales a fin de asegurar complementaridad, coherencia y consistencia entre los tres tipos de macanismos.

b) Los mecanismos regionales de financiamiento.

El objetivo inmediato del proyecto sería el de determinar formas y modalidades de operación para el financiamiento y administración de proyectos regionales y subregionales científicos y tecnológicos.

/Cuadro 1

Cuadro 1

CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Actividad	Primer Año	Segundo Año
Mecanismos nacionales de financiamiento	xxxxxx	xxx
Mecanismos regionales de financiamiento	xxxxxx	xxxxxx
Estudios para el sistema internacional de financiamiento	xxx	xxxxxx
Estrategias sectoriales de desarrollo tecnológico		
Industria electrónica	xxxxxx	xxx
Desarrollo agrícola	xxxxxx	xxxxxx
Normalización técnica	xxxxxx	xxx
Red regional en energías no convencionales	xxxxxx	
Asistencia técnica a los países	xxxxxx	xxxxxx

/i) La

i) La recopilación de información y la evaluación de mecanismos subregionales y regionales existentes o en formación. Esta etapa tendría una duración aproximada de cuatro meses, durante los cuales se recogería información de mecanismos regionales (como el de los programas de la OEA) y subregionales (como los PADT del Grupo Andino, el ICAITI y otros programas del Mercado Común Centroamericano, y los programas de cooperación del Caribe). Se haría una evaluación de los logros y posibilidades futuras de estos mecanismos, así como un análisis de sus relaciones presentes y las que puedan surgir en el futuro, con los sistemas nacionales o internacionales de financiamiento de la ciencia y la tecnología para el desarrollo.

ii) El diseño y apoyo para la puesta en marcha de mecanismos subregionales y regionales de financiamiento. En base a los resultados de la primera etapa y a lo que se obtenga, con la actividad a) i) se podrían proponer mecanismos de financiamiento para las diversas subregiones y para la región, los cuales estarían, además, ligados a los mecanismos internacionales resultantes de la Conferencia. Dichos mecanismos subregionales y regionales se pondrían a consideración de los gobiernos respectivos en reuniones ad-hoc y se daría el apoyo necesario a la creación de los mecanismos resultantes de dichas reuniones. Se calcula que hasta la definición final de los mecanismos, sería necesario un período de aproximadamente 20 meses.

c) La contribución a los estudios necesarios para el establecimiento de un sistema internacional de financiación de la ciencia y la tecnología.

El objetivo inmediato de este proyecto es el de preparar aportes para los estudios conducentes a la creación del sistema internacional de financiamiento de la ciencia y la tecnología para el desarrollo, propuesto en la Conferencia de Viena, siguiendo las pautas establecidas en dicha Conferencia.

i) La recopilación de información sobre programas multilaterales y bilaterales actuales y sobre necesidades adicionales. Esta etapa tendría una duración aproximada de ocho meses y consistiría en recoger y analizar

/información

información relacionada con los temas mencionados, dentro de la región. En esta etapa sería de gran utilidad la información que se recogió durante el período de preparación de la Conferencia.

ii) La evaluación de los programas multilaterales y bilaterales existentes en América Latina y el Caribe. Se buscaría analizar la forma en que estos programas funcionan y evaluar su grado de complementación y la efectividad que tienen con relación al desarrollo científico y tecnológico de los países. Se trataría de establecer sus logros y deficiencias, y determinar los factores de los que depende la diferencia entre el éxito y el fracaso. Se prevé una duración aproximada de siete meses.

iii) El inventario de necesidades en la región. Esta etapa, que podría iniciarse en forma casi paralela a la anterior, tendría una duración aproximada de un año, y su objetivo principal sería ir estableciendo, en forma metódica, líneas de acción para el desarrollo científico y tecnológico, en los países, las subregiones y la región, que representen una demanda efectiva para el sistema de financiamiento a crearse y den cifras indicativas de los requerimientos que para éste habría en América Latina y el Caribe. Las monografías nacionales y demás información recopilada por la CEPAL durante el período preparatorio de la Conferencia serían de gran utilidad para esta etapa.

iv) El análisis comparativo de formas de recaudación de fondos para el sistema de financiamiento. Esta etapa, de una duración aproximada de seis meses tiene por objeto evaluar en forma comparativa diversos sistemas de recaudación de fondos para el sistema de financiamiento a largo plazo y de desembolso y control de los mismos. Se usarán para el efecto, las propuestas presentadas a la Conferencia por el Grupo de los 77 y otras que surjan.

v) Propuestas sobre la operación del sistema de financiamiento. Esta etapa tendría una duración aproximada de siete meses y en ella se buscaría definir, al mayor detalle posible, los aspectos administrativos, operativos y de política general relacionados con el funcionamiento del sistema de financiamiento. En cada caso se trataría de dar varias alternativas enunciando las ventajas y desventajas relativas.

/d) Las

d) Las estrategias sectoriales de desarrollo tecnológico

Un desarrollo sostenido y autosuficiente, acorde con los postulados del Nuevo Orden Económico Internacional, requiere de un conocimiento adecuado de los cambios tecnológicos que se producen en el mundo, y de una evaluación real de la capacidad de la región para adaptarlos a contrarrestarlos. De dicho conocimiento y evaluación deben surgir los planes y estrategias sectoriales de desarrollo tecnológico que permitan hacer frente al reto del desarrollo en un mundo cambiante.

Teniendo en cuenta lo anterior, se proponen dos proyectos piloto, cuyos objetivos inmediatos son:

1) Obtener la información necesaria, debidamente analizada, para poder determinar estrategias de desarrollo tecnológico en la industria electrónica y en la agricultura.

2) Desarrollar una metodología de incorporación de la variable tecnológica a las estrategias y planes sectoriales de desarrollo.

i) La estrategia sectorial de desarrollo tecnológico en la electrónica. Los constantes avances que se realizan en el campo de la electrónica y su incidencia sobre los sistemas de producción, información y los estilos de vida, han hecho que se hable ya de una "segunda revolución industrial". El dinamismo de este sector y su influencia sobre los demás hace imperioso que se le analice en forma especial, teniendo en cuenta sus tres aspectos principales: el desarrollo y producción de componentes, los productos electrónicos de consumo masivo, y la electrónica profesional. El objeto del presente proyecto es el de evaluar la situación actual en el mundo en este campo, evaluar sus proyecciones futuras, determinar el estado del sector en la región, y establecer, en base a lo anterior, los aspectos fundamentales que una estrategia de desarrollo regional en el campo debería seguir desde el punto de vista tecnológico. Para ello, se prevé realizar las siguientes etapas:

1) Evaluación de la situación actual y sus tendencias a nivel internacional. Esta fase, cuya duración aproximada sería de año y medio, se iniciaría con la recopilación y el análisis de la información disponible sobre las tecnologías actualmente en uso en la producción de componentes, la producción de bienes de consumo electrónicos y la electrónica profesional.

/Se seguiría

Se seguiría con una evaluación de las principales investigaciones en curso, para terminar con una predicción de las posibles tendencias que dichas actividades tendrán en el futuro.

2) Análisis de las capacidades existentes en la región. En esta fase, cuya duración aproximada se calcula en dos años, se haría un inventario clasificado en función de una serie de parámetros (como nivel tecnológico, dependencia en tecnología extrarregional, etc.) de la capacidad existente en América Latina y el Caribe en los tres aspectos de la industria electrónica mencionados. También se haría una evaluación de la capacidad de desarrollo tecnológico existente en dichos aspectos en América Latina. Esta fase podría iniciarse en paralelo con la anterior.

3) Aspectos fundamentales de una estrategia de desarrollo en el sector electrónico. Con los resultados que se obtengan de las dos fases anteriores, se podrá efectuar esta fase, con una duración aproximada de un año y medio, en la cual se buscará determinar los aspectos esenciales que deben tenerse en cuenta al tratar de establecer estrategias --nacionales, subregionales y regionales-- de desarrollo de la fabricación de componentes, la producción de bienes de consumo masivo y la electrónica profesional, así como las relaciones que deben prevalecer entre estos tres subsectores. Especial énfasis deberá darse a las estrategias relacionadas con el fortalecimiento de la capacidad tecnológica.

ii) La estrategia sectorial de desarrollo tecnológico en la agricultura. La agricultura representa uno de los sectores esenciales y de mayor prioridad en el desarrollo de la mayoría de los países de la región. Es además un sector sobre el cual tienen grandes efectos los cambios tecnológicos que se producen en los países industrializados o que con inducidos por ellos. El debate sobre los resultados, positivos y negativos, que la llamada "revolución verde" ha tenido para las estructuras agrarias y el desarrollo económico y social de los países donde se ha implantado continúa aún, y los crecientes adelantos que se están produciendo en el campo de la ingeniería genética van a tener repercusiones notables sobre la estructura de la producción agrícola mundial. A esto hay que

/agregar

agregar que en los aspectos de recolección, conservación, almacenamiento, procesamiento y comercialización de la producción agrícola, nuestros países son altamente dependientes de tecnologías provenientes de los países industrializados y que, por lo general, están en manos de las transnacionales. Por todo esto, la capacidad de desarrollo autónomo de la agricultura (y la agroindustria) en América Latina y el Caribe depende de una clara comprensión del fenómeno tecnológico mundial y de la capacidad de desarrollar y fortalecer un sistema tecnológico capaz de adaptar debidamente, o contrarrestar, según sea el caso, las tendencias prevalecientes en los países desarrollados. Por ello, se considera necesario iniciar a la brevedad posible un proyecto piloto que tendría las siguientes fases:

1) Evaluación de la situación actual y sus tendencias, a nivel internacional. Esta fase, cuya duración aproximada sería de dos años, tendría la siguiente secuencia:

- Recopilación y análisis de información disponible sobre las tecnologías actualmente en uso en las diversas etapas de la producción y procesamiento de productos agrícolas.
- Evaluación de las principales investigaciones en curso relacionadas con la producción y procesamiento agrícolas.
- Predicción de las posibles tendencias tecnológicas referidas a la producción y procesamiento de productos agrícolas.

2) Análisis de la capacidad existente en la región. Esta fase, que puede iniciarse en el paralelo con la anterior, y cuya duración aproximada también se prevé en dos años, consistiría en una evaluación de los principales métodos de producción y procesamiento que existen en la agricultura de la región, clasificados en función de una serie de parámetros (como nivel tecnológico, productividad, efectos sociales y ambientales, dependencia, etc.). A esta evaluación se le agregaría la capacidad de desarrollo tecnológico agrícola en la región (laboratorios de investigación, sistemas de extensión agrícola, sistema educativo, etc.).

/3) Aspectos

3) Aspectos fundamentales de una estrategia de desarrollo científico y tecnológico en el sector agrario. Con los resultados que se obtengan en las dos fases anteriores podría iniciarse esta fase, con una duración de dos años, que tendría por objeto establecer los aspectos fundamentales para una estrategia de desarrollo científico y tecnológico (con las debidas connotaciones nacionales, subregionales y regionales) de la producción y procesamiento de productos agrícolas.

e) La normalización técnica

La normalización técnica es uno de los aspectos menos desarrollados de los países de la región, a pesar de la gran importancia que tiene, tanto para el desarrollo tecnológico como para el comercio, nacional e internacional. Se proponen en este campo tres proyectos, cuyos objetivos inmediatos son:

1) Fortalecer la capacidad en normalización, certificación y control de calidad de los países de la región y hacer posible su uso efectivo como instrumentos de desarrollo tecnológico, industrial y comercial.

2) Obtener una visión clara del proceso de internacionalización de la normalización técnica y de los efectos de este proceso sobre las economías de los países en desarrollo.

3) Fortalecer los mecanismo subregionales y regionales de consulta y negociación conjunta necesarios para lograr que el proceso de internacionalización de las normas técnicas se realice en concordancia con los intereses de la región.

i) El fortalecimiento de las capacidades nacionales en normalización técnica. Este proyecto, de duración aproximada de dos años, consistiría en seleccionar algunos países (cuyo número dependería de los recursos disponibles) para evaluar sus respectivos sistemas de normalización, metrología, certificación y control de calidad a fin de determinar su adecuación a las necesidades del país, su utilización efectiva y el grado de inserción que tienen con el resto de actividades tecnológicas nacionales. En base a esta evaluación se podría dar el debido asesoramiento y asistencia técnica para eliminar posibles deficiencias y

/desarrollar

desarrollar políticas nacionales en los campos mencionados. La experiencia que así se gane podría ser posteriormente utilizada en otros países de la región.

ii) El análisis del proyecto del GATT sobre un código sobre obstáculos técnicos al comercio. Dado que varios países de la región pertenecen, o están pensando ingresar al acuerdo del GATT, y a que el código sobre obstáculos técnicos al comercio propuesto por este organismo refleja en cierto modo la actual tendencia internacional con relación al uso de las normas técnicas en el comercio, es necesario para la región que se efectúe un estudio, lo más completo posible, de las implicaciones que dicho código tiene para el futuro de sus respectivas economías. Este proyecto, de una duración aproximada de 18 meses, consistiría en una profundización del estudio que se hizo para el gobierno mexicana, y tendría en cuenta esencialmente los siguientes aspectos: efectos posibles del código sobre las políticas nacionales de desarrollo industrial y de promoción de exportaciones; repercusiones del código sobre los sistemas nacionales, subregionales y regionales de normalización técnica; grado de preparación e infraestructura mínima que se requeriría para poder hacer frente a los requerimientos del código; modificaciones que los países de la región deberían exigir se haga al actual proyecto en salvaguarda de sus intereses nacionales.

iii) La adecuación de las actuales estructuras regionales y subregionales de normalización técnica. Actualmente existen en la región algunas formas de acción concertada en el campo de la normalización técnica, destacando entre ellas la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT) y los esfuerzos del Pacto Andino y el Mercado Común Centroamericano. Desgraciadamente, y por una serie de factores, no se han logrado los resultados que serían de desear. En el caso específico de la COPANT, este organismo no ha pasado de ser un elemento de promoción y elaboración de normas técnicas, y no ha podido asumir un papel efectivo de foro de concertación de políticas, análisis de tendencias y mecanismo de negociación conjunta. Cosa parecida puede decirse de los esfuerzos subregionales.

/El presente

El presente proyecto, de una duración aproximada de 20 meses, tendría por objeto el análisis COPANT y los esfuerzos subregionales y proponer las medidas necesarias para que se constituyan en elementos efectivos de cooperación técnica instrumentos del desarrollo tecnológico, centros de desarrollo de políticas subregionales y regionales en los campos de su incumbencia, y mecanismos de negociación conjunta y apoyo mutuo.

f) La red regional de asistencia mutua en energías no convencionales.

Durante el primer semestre de 1979, la CEPAL llevó a cabo, a través de su Unidad de Ciencia y Tecnología, un estudio preliminar sobre el establecimiento de una red latinoamericana de información en el campo de las energías no convencionales. Al respecto existen dos aspectos cruciales para el futuro desarrollo y la utilización de las energías no convencionales en América Latina: la falta de vinculación (muy marcada en el caso de las energías no convencionales) entre las etapas del proceso "planteamiento - investigación - desarrollo tecnológico - proyecto - construcción - uso" y la fragmentación y escasa coordinación entre las diversas actividades relacionadas con el desarrollo de energías no convencionales, que se dan tanto en la región como dentro de la mayoría de los países que pertenecen a ella. Además, el estudio puso en evidencia que una red basada sólo en el intercambio de información sería insuficiente.

Se pretende ahora llevar el estudio a una etapa más avanzada, en forma tal que sirva de apoyo a los esfuerzos del Proyecto PNUD-OLADE sobre desarrollo y uso masivo de fuentes no convencionales de energía.

Los objetivos inmediatos de esta actividad serían:

1) Mejorar el conocimiento que se tiene sobre el proceso planeamiento-investigación-desarrollo tecnológico-proyecto-construcción-uso, con especial referencia a las energías no convencionales.

2) Definir, en forma preliminar, los eslabones del proceso mencionado.

3) Evaluar los elementos de los que dependen las decisiones relacionadas con el desarrollo y uso de las energías no convencionales, dándole especial énfasis a la participación del usuario.

/4) Establecer

4) Establecer algunos principios relativos al diseño y prueba de mecanismos de cooperación técnica.

i) La aplicación del estudio preliminar. El estudio preliminar sobre el establecimiento de una red en energías no convencionales en América Latina se vio limitado a cuatro países, dada la escasez de fondos existente. Además, los resultados del estudio indican la necesidad de explorar nuevas líneas de acción.

Por estas razones se considera necesaria una ampliación de una duración aproximada de quince meses, en dos sentidos: el geográfico y el metodológico.

La ampliación geográfica implica extender el estudio a unos ocho países más a fin de obtener información que dé una imagen más completa de la realidad latinoamericana en el campo de las energías no convencionales.

La ampliación metodológica significa hacer una segunda aproximación al estudio, utilizando los resultados de la primera fase. Para esto, se agregarían a los puntos centrales del primer estudio, otros dirigidos a hacer la evaluación preliminar en los países estudiados, de los elementos que conforman el proceso arriba mencionado. En esta forma, a la primera dimensión, instituciones con interés en el desarrollo de energías no convencionales, se agregaría una segunda: organismo, mecanismos y factores que influyen en el desarrollo y utilización de dichas energías.

ii) El análisis de los factores sociales del uso de las energías no convencionales. Uno de los factores importantes menos conocidos del desarrollo tecnológico, es el de los mecanismos para acelerar la difusión y el uso de cambios tecnológicos en los medios rurales o en las poblaciones urbanas marginadas. Dado que el éxito o el fracaso de cualquier programa de desarrollo de tecnologías no convencionales está ligado a su aceptación final por parte de los usuarios, este es un campo que debe explorarse a la brevedad posible. A fin de desarrollar una metodología apropiada y probarla, se propone un estudio piloto a ser realizado en un

/país

país latinoamericano, sobre los factores sociales que se oponen a que pueden facilitar la introducción de nuevos productos o servicios en energías no convencionales en el medio rural y en el urbano marginado. Para ello se haría una evaluación de los intentos de introducir energías no convencionales en medios rurales o urbanos marginados que ha habido en el país escogido, a fin de establecer los niveles de éxito o fracaso y las causas de los mismos. Con este bagaje empírico podría diseñarse una metodología de estudio que permita determinar, en cada caso, los factores más importantes de la aceptación o rechazo social de innovaciones energéticas y definir líneas de acción futura.

g) La asistencia a los países de la región para la formulación de proyectos a ser financiados con el fondo provisional.

La CNUCTD estableció que, en espera del establecimiento de los arreglos a largo plazo para el sistema de financiación de la ciencia y la tecnología para el desarrollo, se creara un fondo provisional administrado por el PNUD.

Durante los dos años que debe durar este fondo provisional, la CEPAL con el debido apoyo del PNUD, prestaría asistencia a los países para la identificación y elaboración de proyectos de desarrollo científico y tecnológico que sean susceptibles de ser financiados con dicho fondo provisional. Esto sería especialmente útil para los países de menor desarrollo relativo,y en caso de proyectos de carácter subregional o regional que requieran de coordinación institucional.

El objetivo inmediato de este programa es lograr la presentación, por parte de los países de la región, del mayor número posible de proyectos susceptibles de ser financiados por el fondo provisional destinado a la ciencia y la tecnología para el desarrollo.

/2. Los

2. Los insumos requeridos

Para realizar las actividades antes descritas se dispondrá de recursos de la CEPAL pertenecientes a su presupuesto regular de funcionamiento, y de aportes extrapresupuestarios provenientes del PNUD.

Los aportes de la CEPAL se referirán a recursos humanos, facilidades de oficina y comunicaciones, y fondos para viaje. Tres funcionarios profesionales de la planta de la CEPAL, incluyendo al Coordinador de la Unidad de Ciencia y Tecnología, y funcionarios de apoyo serán destinados a tiempo completo. También se proveerán todas las facilidades de espacio, secretaría y comunicaciones que pueda requerirse, y se asignará una partida de US$ 8,000.00 para viajes del personal de la CEPAL durante 1980-1981.

Los insumos del PNUD se refieren a la provisión de expertos y consultores internacionales, fondos para viajes y el financiamiento de algunos seminarios o talleres regionales. Concretamente se requerirá de cuatro expertos en materia de ingeniería electrónica, economía de tecnologías, diseño de proyectos e ingeniería de la energía; además se requerirá de consultores en los temas de economía industrial, financiamiento, legislación internacional, comercio internacional, investigación agrícola, economía agrícola, biología molecular, agroindustria, normalización y control de calidad, análisis de sistemas, etc. (Véase el cuadro 2).

Bajo la aportación del PNUD se ha previsto una partida de US$ 25,000.00 para financiar gastos de viaje de su personal, y US$ 20,000.00 adicionales para contribuir al costo de sendos seminarios. (Véase nuevamente el cuadro 2).

En total se estima en 1.25 millones de dólares la contribución del PNUD. La de la CEPAL, en dólares.

/Cuadro 2

Cuadro 2

INSUMOS SOLICITADOS AL PNUD

Componente	Total		1er año		2o. año	
	m-h	US$	m-h	US$	m-h	US$
1. Personal del proyecto	228	1155 000	118	590 000	110	565 000
a) Expertos	84	435 000	48	240 000	36	195 000
i) Ingeniero electrónico	24	125 000	12	60 000	12	65 000
ii) Economista de tecnología	24	125 000	12	60 000	12	65 000
iii) Diseño de proyectos	24	125 000	12	60 000	12	65 000
iv) Ingeniero de energía	12	60 000	12	60 000	-	-
b) Consultores varios	144	720 000	70	350 000	74	370 000
2. Costo de misiones		25 000		12 000		13 000
3. Seminarios, reuniones		20 000		-		20 000
4. Misceláneos		50 000		20 000		30 000
GRAN TOTAL	228	1250 000	118	622 000	110	628 000